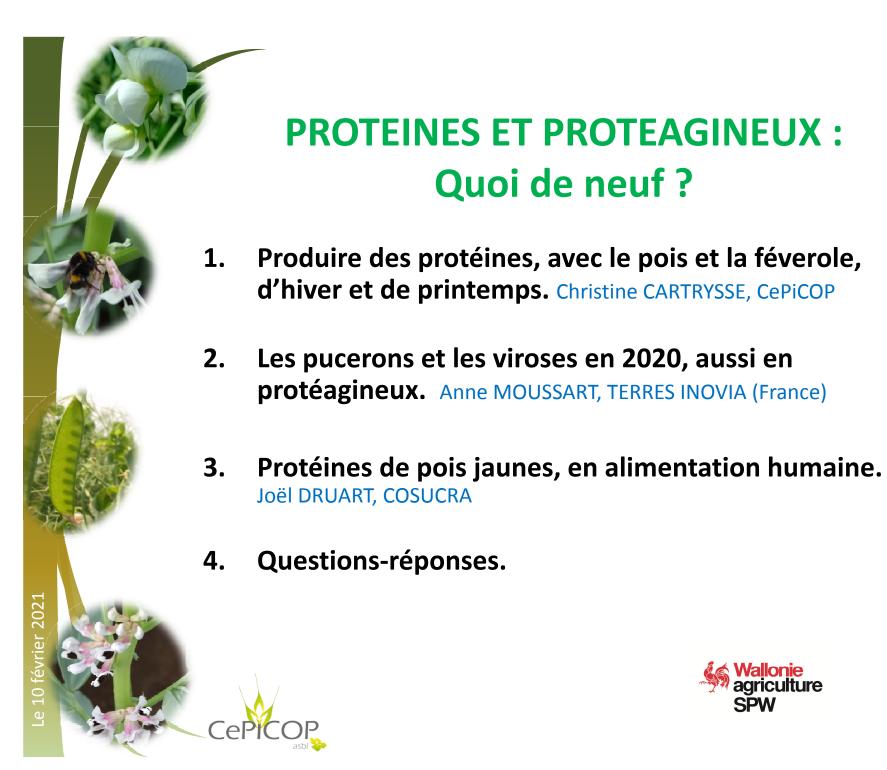


#### **REUNION PROTEAGINEUX**

Mercredi 10 Février 2021

## PROTEINES ET PROTEAGINEUX : Quoi de neuf ?







PRODUIRE des PROTEINES, avec le POIS et la FEVEROLE, d'hiver et de printemps

Ir. Christine CARTRYSSE
CePiCOP



#### **PLAN**

Des graines riches en protéines

Le pois protéagineux et la féverole :

création variétale dynamique

Produire des protéagineux. Et le climat ?

• Du neuf en 2021?

#### Des graines riches en protéines

#### Quantité de protéines :

		Teneur en protéines des graines Tables alimentaires (% matière sèche)
	Pois protéagineux	23,3 %
	Féverole à fleurs colorées	29,5 %
	Féverole à fleurs blanches	31,1 %
	Lupin blanc	38 %
7	Lupin bleu	33,3 %

#### Des graines riches en protéines

#### Quantité de protéines :

	Teneur en protéines des graines Tables alimentaires (% matière sèche)	Valeurs observées min-max (2010-2020) Essais Gembloux (% m.s.)
Pois protéagineux	23,3 %	18,6 - 30,2 %
Féverole à fleurs colorées	29,5 %	24,4 - 42,2 %
Féverole à fleurs blanches	31,1 %	25,1 - 37,9 %
Lupin blanc	38 %	34,2 – 38,5 %
Lupin bleu	33,3 %	<b>22,5</b> – 36,9 %



rier 2021

Analyse de graines, au laboratoire (Réseau Requasud)

#### Des graines riches en protéines

Qualité de protéines : Teneurs en acides aminés (en g/kg)

#### Important en porcs et volailles

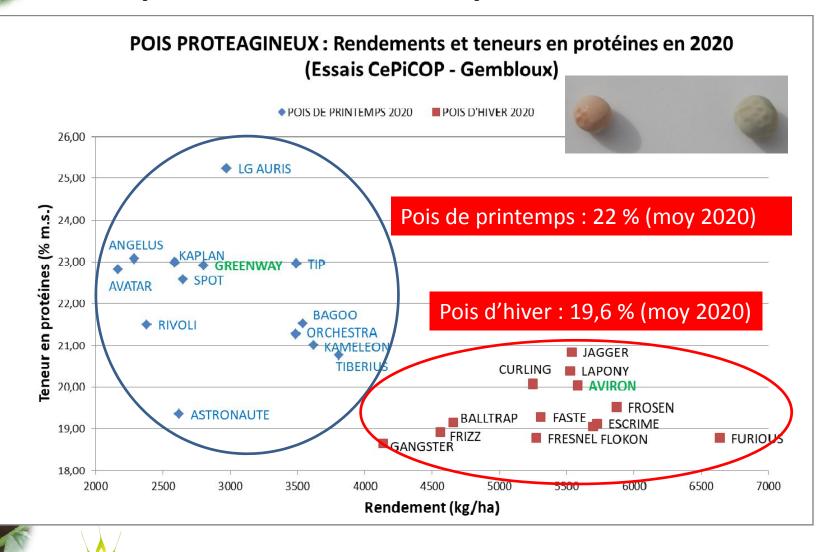
Source : INRAE-CIRAD-AFZ	Lysine	Thréonine	Méthionine	Cystine	Tryptophane
Pois protéagineux	14,8	7,8	2,0	2,8	1,8
Féverole à fleurs colorées	16,6	9,1	1,8	3,2	2,1
Féverole à fleurs blanches	17,2	9,5	1,9	3,4	2,2
Lupin blanc	16,3	12,4	2,6	5,5	2,3
Lupin bleu	15,2	11,8	2,6	5,4	2,2
Tourteau de soja 48	28,8	17,7	6,6	7,3	6,4
Tourteau de colza	18,1	14,1	6,8	8,1	4,2



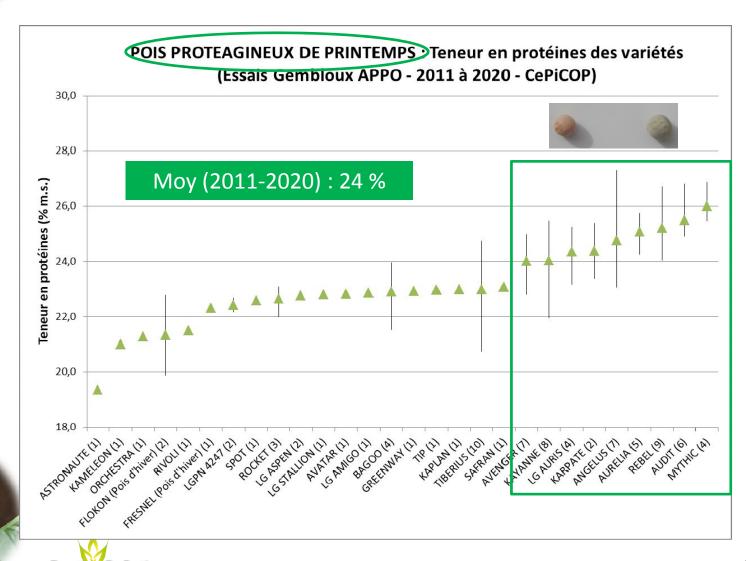
rier 2021



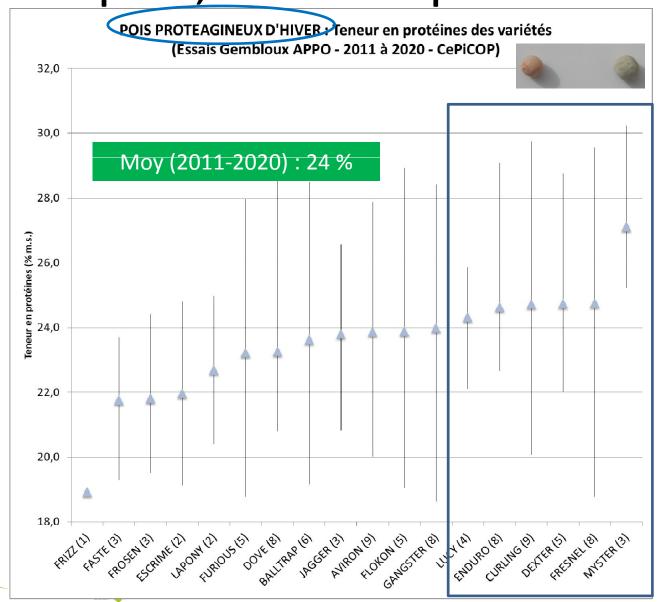




<u>Le 10 février 2021</u>



<u>Le 10 février 2021</u>

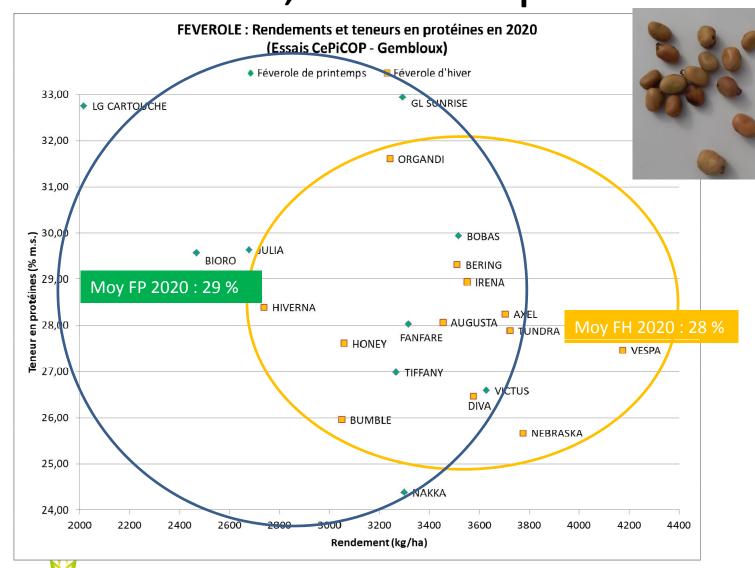


# La féverole, riche en protéines





La féverole, riche en protéines





33,00

32,00

31,00

30,00

29,00

28,00

27,00

26,00

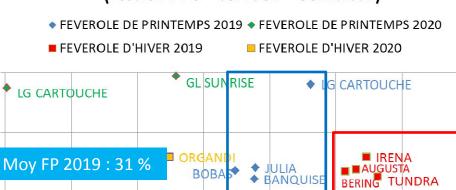
25,00

24,00

2000

2500

#### FEVEROLE: Rendements et teneurs en protéines en 2019 et 2020 (Essais APPO - CePiCOP - Gembloux)



◆ TIFFA

◆ PYRAMID ◆ FANFARE

VESPA

DIVA =

■ BUMBLE

■ NEBRA\$KA

**ВОВА** 

**BERING** 

**IRENA** 

AUGUSTA

→ VICTUS

■ NEBRASKA

4000

Rendement (kg/ha)

4500

5000

5500

BOBAS

FANFARE HONEY

BUMBLE

3000

**♦ TIFFANY** 

**♦** NAKKA

3500

DIVA

JULIA

■ HIVERNA

BIORO

Moy FP 2020 : 29 %







## Le pois protéagineux : Progrès génétique

Variétés à fleurs blanches (sans facteurs anti-trypsiques)

≠ pois fourrager à fleurs colorées

Rendement et « stabilité »

Résistance à la verse (var. afila) / Facilité de récolte

Résistance aux maladies

Précocité à la floraison

Pois protéagineux d'hiver / Résistance à l'hiver

Qualité / teneur en protéines



#### Le pois protéagineux : Innovations variétales

Variétés de pois protéagineux testées en 2020 à Gembloux :

1 <sup>ère</sup> année d'inscription UE	Variétés d'hiver
2012	
2013	AVIRON – CURLING - GANGSTER
2014	
2015	BALLTRAP - FRESNEL
2016	FLOKON - FURIOUS
2017	FASTE – FROSEN - JAGGER
2018	
2019	ESCRIME – FRIZZ - LAPONY
2020	



#### Le pois protéagineux : Innovations variétales

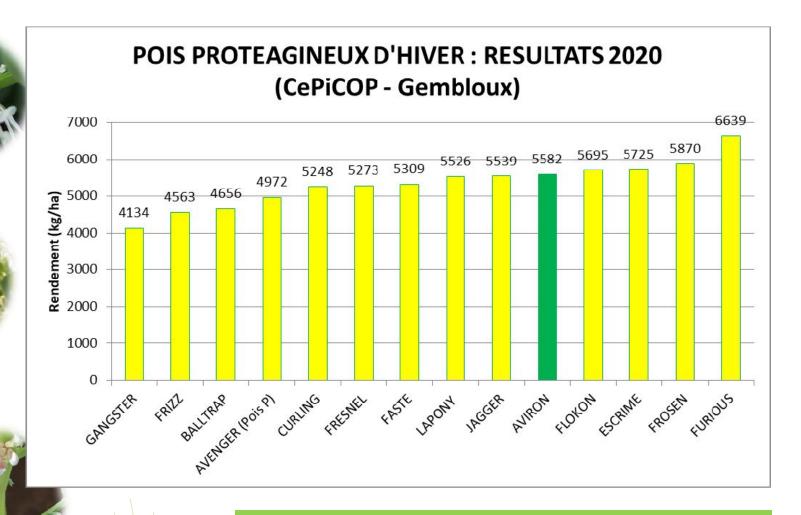
Variétés de pois protéagineux testées en 2020 à Gembloux :

	1 <sup>ère</sup> année d'inscription UE	Variétés d'hiver	Variétés de printemps
	2012		ASTRONAUTE - TIBERIUS
	2013	AVIRON – CURLING - GANGSTER	TIP
	2014		ANGELUS
ì	2015	BALLTRAP - FRESNEL	
	2016	FLOKON - FURIOUS	LG AURIS
	2017	FASTE – FROSEN - JAGGER	BAGOO - SPOT
	2018		AVATAR
	2019	ESCRIME – FRIZZ - LAPONY	<b>GREENWAY</b> , KAMELEON, KAPLAN, ORCHESTRA, RIVOLI
è	2020		





## Le pois protéagineux d'hiver



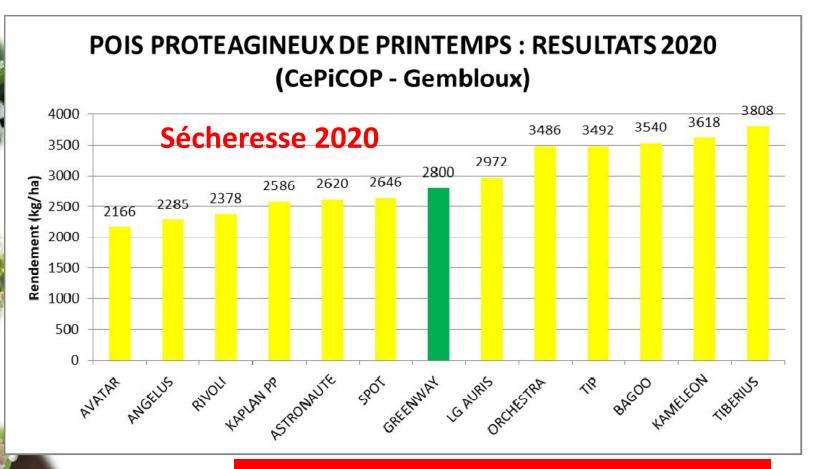


#### POIS PROTEAGINEUX D'HIVER : RESULTATS VARIETES 2015-2020 (APPO - Gembloux - CePiCOP) **AVIRON** 8463 **BALLTRAP** 8546 CURLING 7835 **DEXTER** 7784 DOVE 7541 **ENDURO** 7402 **ESCRIME FASTE** Rdt 2020 **FLOKON** Rdt 2018 **FRESNEL** 9044 Rdt 2017 FRIZZ Rdt 2015 **FROSEN FURIOUS GANGSTER** 7401 Le 10 février 2021 **JAGGER** LAPONY **MYSTER** Pois printemps 5117 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000

## Le pois protéagineux de printemps



#### Le pois protéagineux de printemps

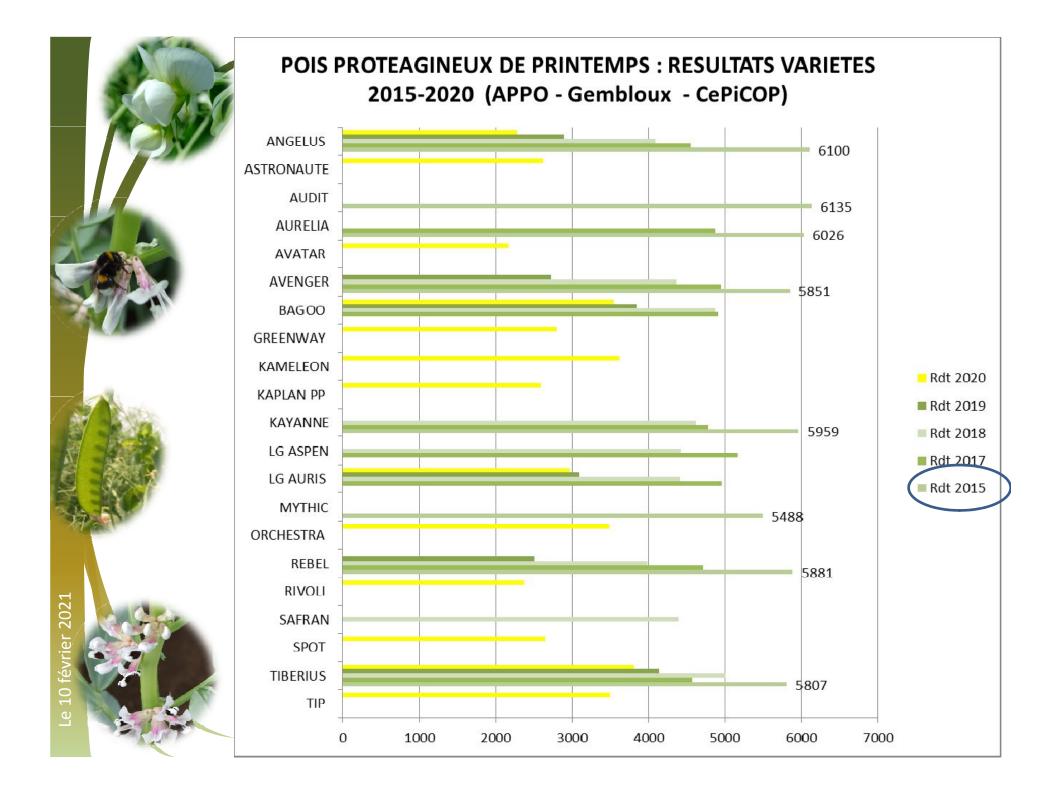




Du semis (08/04/20) à la récolte (11/08/20) : 125 l/m<sup>2</sup>



<u>Le 10 février 2021</u>



#### La féverole



#### La féverole : Innovations variétales

Facteurs gênants chez la féverole :

- Facteurs anti-nutritionnels (FAN)
  - Variétés à fleurs colorées

= <u>avec tanins</u> dans les téguments de la graine

Ruminants: OK

Monogastriques : Décorticage des graines

- Variétés à fleurs blanches (sans tanins)

Ruminants et monogastriques : OK

- Vicine-convicine : diminue la digestibilité de l'énergie et des protéines, diminue la taille des œufs
  - Variétés à teneur élevée : OK pour ruminants
  - Variétés à faible teneur : OK pour poules pondeuses





Variétés de féverole testées en 2020 à Gembloux :

<b>*</b> ** •	
Vicino -	CONVICINA
VICILIE -	convicine

Teneur élevée

Teneur faible
OK Poules pondeuses

**Aucune** 

#### Fleurs colorées ( = avec tanins) :

rier 2021

Féverole d'hiver : AUGUSTA, AXEL, BERING,

DIVA, HIVERNA, IRENA, NEBRASKA, TUNDRA,

**VESPA** 

Féverole de printemps : BIORO, BOBAS, FANFARE,

JULIA, LG CARTOUCHE

NAKKA TIFFANY VICTUS

Fleurs blanches ( = sans tanins) : OK Porcs et volailles

Féverole d'hiver : ORGANDI

Féverole de printemps : GL SUNRISE

Aucune Fevita

27

## La féverole : Innovations variétales

Variétés de féverole testées en 2020 à Gembloux :

1ère année d'inscription UE	Variétés d'hiver
Avant 2000	HIVERNA (1998)
Avant 2005	DIVA (2002) — IRENA (2002)
Avant 2015	ORGANDI (2011) (fl. blanches) TUNDRA (2013) AXEL (2014)
2016	NEBRASKA
2017	BERING - VESPA
2018	AUGUSTA
2019	BUMBLE - HONEY
2020	

#### La féverole : Innovations variétales

Variétés de féverole testées en 2020 à Gembloux :

1 <sup>ère</sup> année d'inscription UE	Variétés d'hiver	Variétés de printemps
Avant 2000	HIVERNA (1998)	
Avant 2005	DIVA (2002) — IRENA (2002)	BIORO (2000) BOBAS (2002)
Avant 2015	ORGANDI (2011) (fl. blanches) TUNDRA (2013) AXEL (2014)	JULIA (2007) FANFARE (2012) TIFFANY (2014)
2016	NEBRASKA	NAKKA
2017	BERING - VESPA	GL SUNRISE (fl. blanches) LG CARTOUCHE VICTUS
2018	AUGUSTA	
2019	BUMBLE - HONEY	29
2020		29

#### La féverole d'hiver

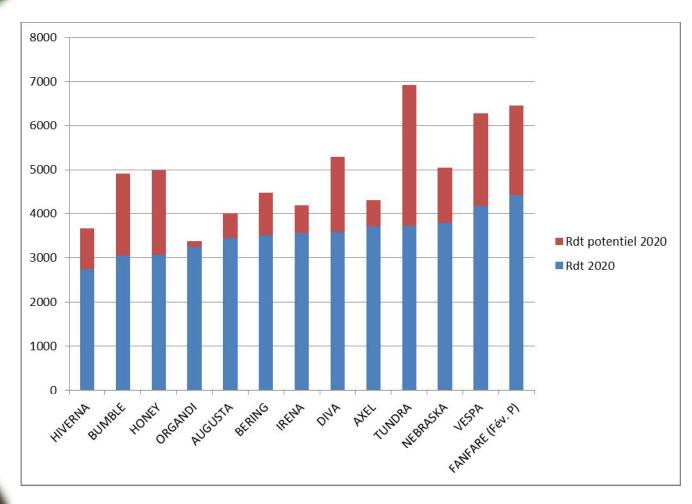


#### La féverole d'hiver









PMG Semences ≠ PMG Récolte

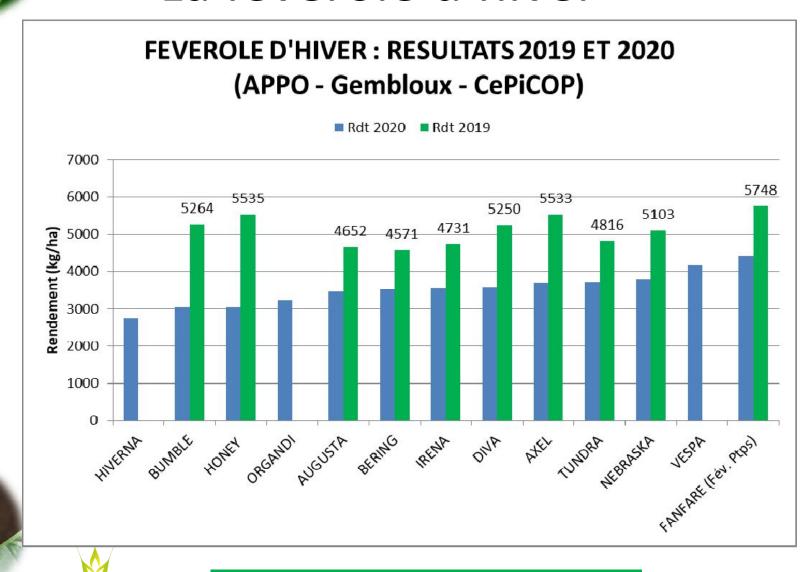
TUNDRA: 747 g - 402 g (- 45 %)

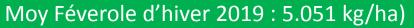
Le 10 février 2021

NEBRASKA: 504 g - 377 g (-25 %)

Sécheresse 2020

#### La féverole d'hiver



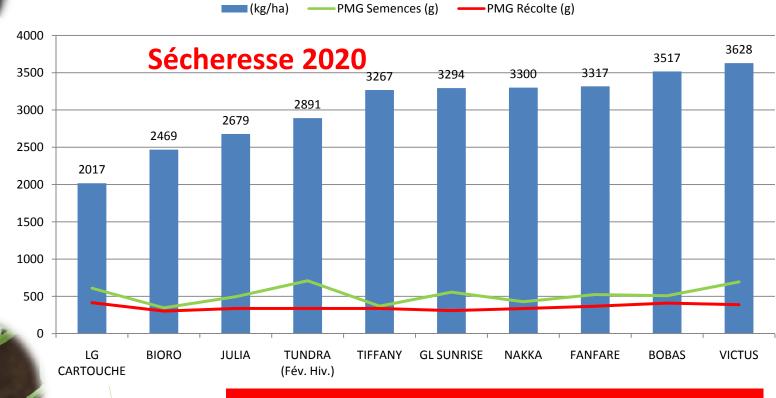


## La féverole de printemps



## La féverole de printemps

FEVEROLE DE PRINTEMPS : RESULTATS 2020 (CePiCOP - Gembloux)

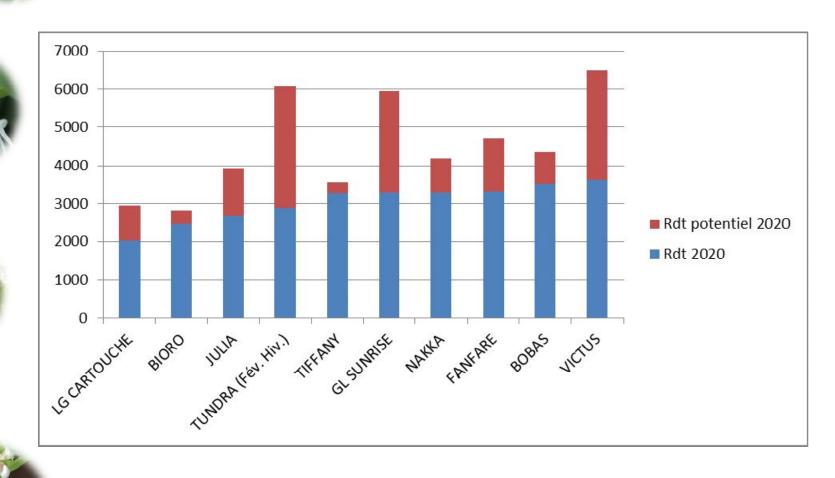


Le 10 février 2021

Moy Féverole de printemps 2020 : 3.054 kg/ha

Du semis (08/04/20) à la récolte (20/08/20) : **141 l/m²** 35

## La féverole de printemps



PMG Semences ≠ PMG Récolte

VICTUS: 694 g - 388 g (- 45 %)

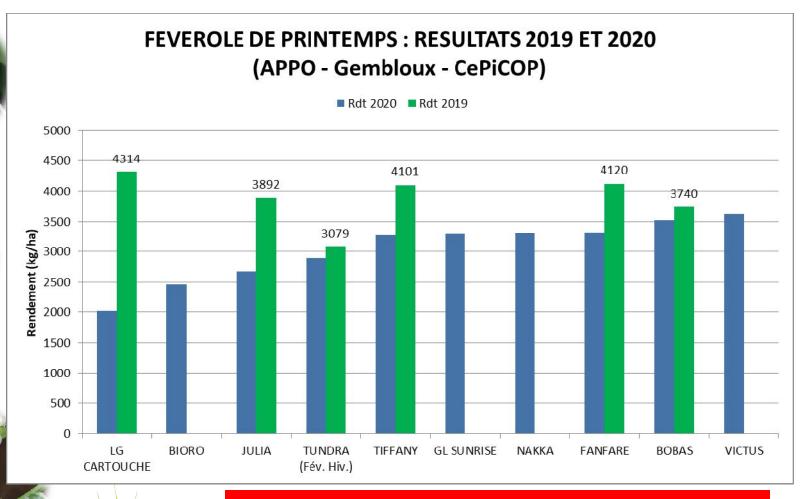
FANFARE: 524 g - 368 g (- 30 %)

Sécheresse 2020

36



# La féverole de printemps



Le 10 février 2021

Moy Féverole de printemps 2019 : 3.990 kg/ha)

Du semis (28/03/19) à la récolte (22/08/19) : 278 l/m<sup>2</sup> 37

# La féverole de printemps

Sol sec en 2020



Le 10 février 2021

CePiCC



# La production de protéagineux et le climat

Impacts du climat sur la culture de pois protéagineux :

2020

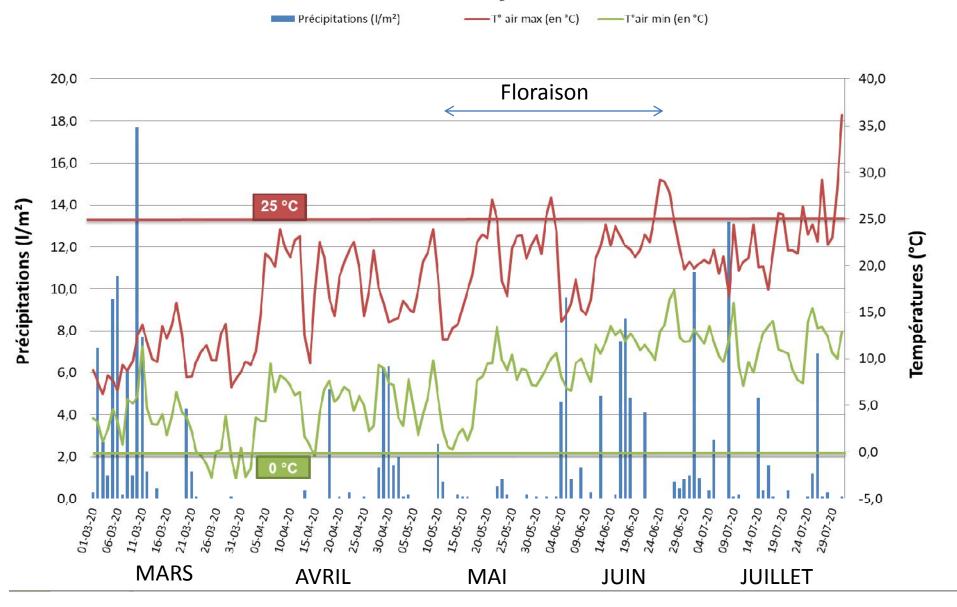
rier 2021

Facteurs du climat	Stades du pois	Effets sur la culture	Effets sur le rendement			
Eau	000		100			
Excès	<ul><li>Avant semis</li><li>Floraison</li><li>A la récolte</li></ul>	<ul> <li>Asphyxie racinaire : aphanomyces</li> <li>Maladies (botrytis, anthracnose)</li> <li>Verse et difficultés de récolte</li> </ul>	* * **			
Sec	Semis     Floraison     Récolte	Bon départ     Insectes (pucerons)     Facilité de récolte	~			
Température						
Froid/gel	• 4/5 feuilles	Dégâts/destruction culture	x			
Chaud : (T > 25°C)	Floraison     Récolte	Coulure de fleurs / Perte de rdt     Facilité de récolte	×			



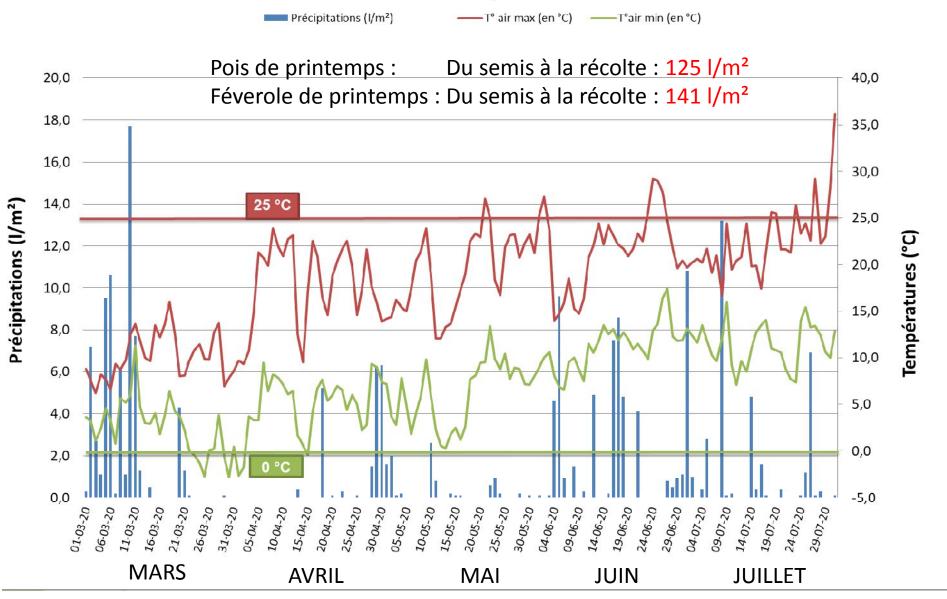
#### Année 2020 : Chaleur et Sécheresse

### Précipitations et températures observées à ERNAGE de mars 2020 à juillet 2020



#### Année 2020 : Chaleur et Sécheresse

### Précipitations et températures observées à ERNAGE de mars 2020 à juillet 2020



# Le pois protéagineux en 2020

Impacts du climat sur la culture de pois protéagineux :

#### **PUCERONS VERTS**



#### LARVES DE COCCINELLES





rier 2021

# Le pois protéagineux en 2020

Impacts du climat sur la culture de pois protéagineux :

**VIROSES** 

CePiC

Gembloux, 19/06/2020



# La production de protéagineux et le climat

Impacts du climat sur la culture de féverole :

	Facteurs du climat	Stades de la féverole	Effets sur la culture	Effets sur le rendement			
	Еаи						
	Excès	Floraison     Après la floraison	Maladies (botrytis, anthracnose)     Bon remplissage des gousses	×			
	Sec	Semis     Floraison     Après la floraison     Récolte	<ul> <li>Bon départ</li> <li>Insectes (pucerons, bruches)</li> <li>PMG plus faible des graines</li> <li>Facilité de récolte</li> </ul>	x x			
	Température						
	Froid/gel	• 4/5 feuilles	Dégâts/destruction culture	×			
	Chaud : (T > 25°C)	Floraison     Récolte	Rouille/Bruches     Facilité de récolte	XX			



2020

Impacts du climat sur la culture de féverole :

**PUCERONS NOIRS** 



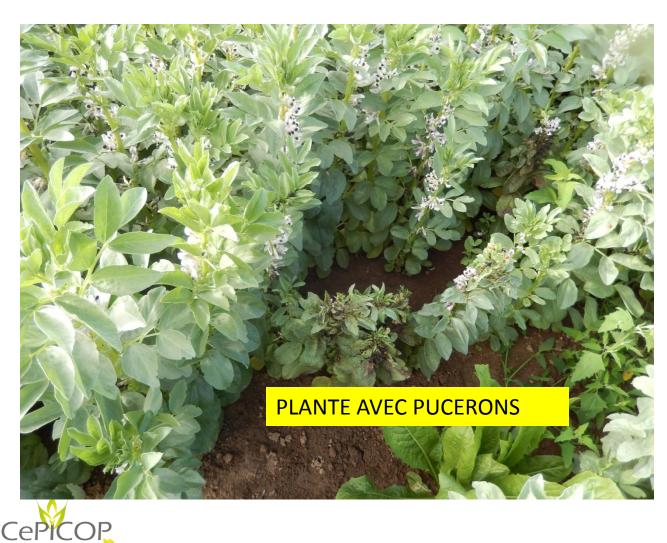
Le 10 février 2021

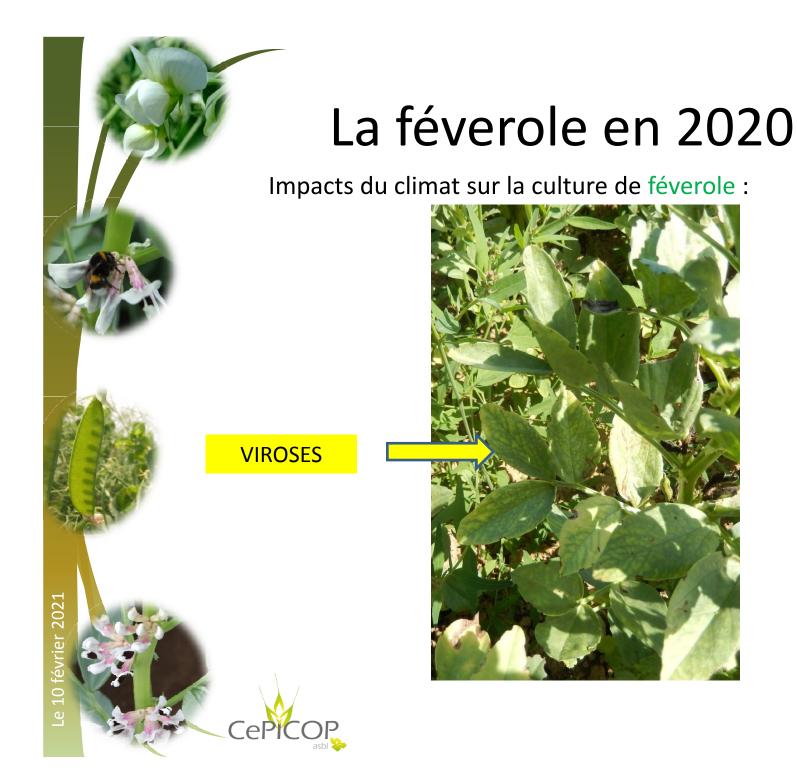
**BRUCHES** 



Impacts du climat sur la culture de féverole :

Le 10 février 2021





Impacts du climat sur la culture de féverole :

ROUILLE



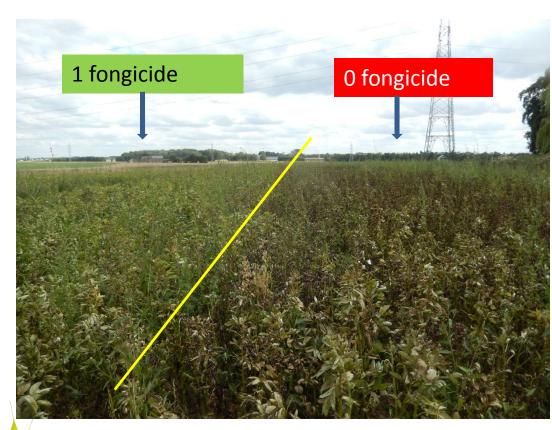
Le 10 février 2021

CePICOP

Impacts du climat sur la culture de féverole :

ROUILLE

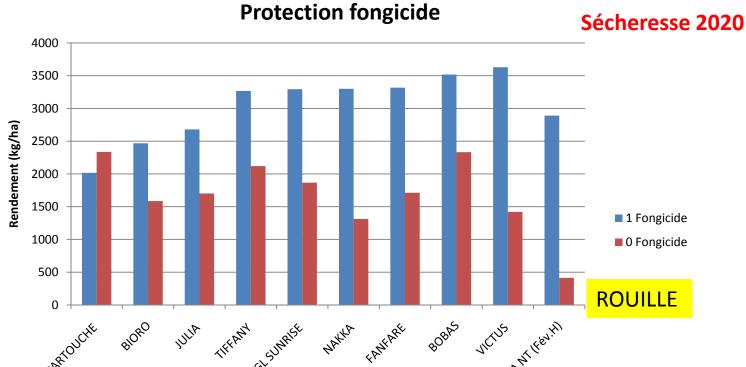
Gembloux, 28/07/ 2020



Le 10 février 2021

CePICOP

FEVEROLE DE PRINTEMPS : RESULTATS 2020



Impact de la rouille en 2020 :

Le 10 février 2021

Perte moyenne de 1.263 kg/ha

(de 782 à 2.207 kg/ha, selon la variété!)

## Quoi de neuf en 2021?

Météo?

Variétés disponibles au printemps 2021

Protection des protéagineux

La Wallonie lance une filière protéines végétales

Plan protéines végétales en Wallonie/PAC

#### La météo en 2021?

Hiver : Vague de froid en février

Dégâts de gel sur pois d'hiver et féverole d'hiver ?

En février 2012:



Le 10 février 2021



Variété résistante à l'hiver : OK



Variétés sensibles à l'hiver INDIANA et NETTE : Plantes détruites à 100 % !

# Variétés disponibles en 2021 en Belgique

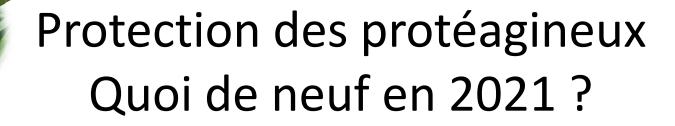
POIS PROTEAGINEUX	Semences	FEVEROLE	Semences
DE PRINTEMPS		DE PRINTEMPS	
Pois jaunes :	T . NIT	Fleurs colorées :	T . NIT
ASTRONAUTE BAGOO	T + NT T + NT	FANFARE LG CARTOUCHE	T + NT T + NT
KAYANNE	Т	MISTRAL	
SPOT	NT T + NT	NANAUX PYRAMID	T + NT
TIBLINIOS			1
<u>Pois verts</u> :		Sans vicine-convicine:	
GREENWAY	T + NT	VICTUS	T + NT

Semences T (Traitées au WAKIL) – NT (Non Traitées)

Sur SIE et en bio : semences NT

ier 2021

Vérifier **PMG** Semences – Densité de semis (Kg/ha)



#### • Fongicides :

- Retrait du chlorothalonil/BRAVO Sur botrytis et anthracnose depuis le 20/05/2020

- Dernière année pour le mancozèbe Sur rouille de la fève Retrait au 04/01/2022

#### Insecticide:

ier 2021

- Dernière année pour OKAPI (λ-cyhalothrine + pirimicarbe)

Agréé contre sitones, pucerons, thrips et tordeuses
Retrait au 19/01/2022

#### Quoi de neuf en 2021?

La Wallonie va lancer une filière de protéines végétales



La Région réfléchit à lancer un acteur industriel dans l'extrusion végétale et la production de substituts de viande. L'initiative pourrait créer 300 emplois et lancer toute une filière.

À la lecture des résultats du pitch, Willy <u>Borsus</u> (MR), le ministre de l'Économie, pointe la possibilité pour la Wallonie de devenir un acteur de poids dans ce secteur. "Le secteur de la protéine végétale est un secteur qui émerge et si la Wallonie ne prend pas une place, elle sera prise par d'autres sans que cela crée de l'emploi en Wallonie. Avec ce projet dans les protéines végétales, on voit la possibilité de créer une filière wallonne."

rier 2021

Source: l'Echo 3 février 2021





#### **QUESTIONS - REPONSES**



